**Урок по теме:**

**«Атмосфера»**

**6 класс**

**Учитель МБОУ СОШ № 5**

**г. Вязники Владимирской области**

**Спрыгина Ирина Викторовна**

**Урок по теме «Атмосфера»**

Цели:

* Образовательные: изучение нового материала (атмосфера, её строение, состав, значение, изучение, меры борьбы с загрязнением воздуха).
* Развивающие: развитие наблюдательности за явлениями погоды, способности анализировать, делать выводы.
* Воспитательные: повышение интереса к изучению предмета; экологическое воспитание; формирование научного мировоззрения.

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

**2. Повторение изученного материала (актуализация знаний)**

Вопросы для повторения:

* С какими оболочками Земли вы познакомились?
* Что такое литосфера?
* Что мы узнали о литосфере?
* Что такое гидросфера?
* Что мы узнали о гидросфере?

**3. Изучение нового материала.**

Вы познакомились со строением Земли, разнообразными горными породами и минералами, образующими литосферу, узнали много нового о рельефе Земли, строении океанического дна, узнал, почему происходят землетрясения и извергаются вулканы. Познакомились с частями Мирового океана, свойствами океанических вод, водами суши. А сегодня вы познакомитесь с новой для вас оболочкой Земли, а с какой, вы узнаете, отгадав загадку.

На экране слайд с текстом загадки.

«Есть ли, дети, одеяло

Чтоб всю Землю укрывало?

Чтоб его на всех хватало.

Да притом не видно было,

Ни сложить, ни развернуть,

Ни пощупать, ни взглянуть,

Пропускало б дождь и свет

Есть, а вроде бы и нет?

* О какой оболочке идет речь?
* Как в географии называется эта оболочка?

Учащиеся, отгадав загадку, называют тему урока - «Атмосфера». Тема урока записывается на доске и тетради.

Просмотр слайдов об атмосфере.

Дождь, гроза, ветер, ураган, туман, радуга и даже мираж все эти явления возникают в атмосфере. С ними вы познакомитесь немного позднее, а сегодня узнаете о строении, составе, значении удивительной оболочки атмосферы и ответите в ходе урока на вопросы:

1. Что такое атмосфера?
2. Каков её состав и значение?
3. Каково строение атмосферы?
4. Как изучают атмосферу?
5. Проблемы атмосферы.

Вопросы выведены на экран.

**1. Знакомство с понятием «Атмосфера»**

* Ребята, а что вы знаете, что означает слово « атмосфера»?

Учащиеся предлагают свои ответы, а затем учитель подводит итог, знакомя школьников со значением слова «атмосфера».

* Итак, что такое атмосфера?

Учащиеся вместе с учителем составляют определение «атмосфера».

На доске – таблички с понятиями.

«Атмосфера» - греческое слово, которое состоит из двух слов:

«атмос» - «пар»,

«сфера» – « шар».

«Атмосфера – воздушная оболочка земли, вращающаяся вместе с Землей»

Учащиеся записывают понятия в тетрадь.

Понятие «атмосфера» ввел в терминологию русский ученый М.В. Ломоносов в 1765 году. Современная атмосфера по мнению ученых появилась около 1 млрд лет назад.

**2. Знакомство с составом атмосферы.**

* Что представляет собой атмосферный воздух?

На экране выведены слайды: диаграмма «Состав атмосферы» и «Общая характеристика атмосферы»

Атмосферный воздух – смесь газов. Еще в 1774 году французский ученый Антуан Лавуазье, изучая основные части воздуха, установил, что в воздухе присутствуют азот и кислород. Это основные газы атмосферы. Азот составляет 78% воздуха, а кислород 21%. Их количество в атмосфере постоянно и составляет 99%. В воздухе так же содержатся и другие газы: водород, углекислый газ, озон, гелий и другие, а так же примеси – водяной пар, пыль. Их количество непостоянно и зависит от ряда факторов.

На доске вывешиваются таблички «Атмосфера – смесь газов», «Азот- 78%, кислород- 21%, другие газы и примеси- 1%»

Каждый газ атмосферы выполняет определенную функцию.

Учитель совместно с учащимся и на основе их знаний выделяет значение основных газов атмосферы.

* Что вы знаете о значении кислорода?

Без кислорода невозможно дыхание живых организмов, горение, окислительные процессы.

* Что вы знаете о значении углекислого газа?
* Необходим для процесса фотосинтеза растений.
* Углекислый газ – утеплитель Земли. Он пропускает на Землю солнечные лучи, но препятствует выходу тепла от Земли в космическое пространство.
* Каково значение азота? Чтобы ответить на этот вопрос, вспомните, какое значение азот играет в жизни растений.

Азот обеспечивает минеральное питание растений.

* Что вы знаете об озоне?

Роль озона велика. На высоте 12 – 45 км. Он образует озоновый слой, который поглощает ультрафиолетовые лучи Солнца и защищает Землю от излишней солнечной радиации, которая в больших дозах губительна для живых организмов.

**3. Знакомство со строением атмосферы.**

На экране схема «Строение атмосферы».

Идет рассказ учителя о строении атмосферы с использование схемы на экране.

На доске по ходу рассказа вывешиваются таблички с названиями слоев атмосферы.

Толщина атмосферы около 3 тыс. км. В ней выделяют несколько слоев, которые отличаются друг от друга по температуре и составу газов.

* Нижний слой – тропосфера. Нижняя граница тропосферы- поверхность Земли, однако эта граница относительна, так как воздух проникает в горные породы земной коры.
* Далее идет стратосфера. Она располагается до высоты 60 – 90 км.
* Еще выше – мезосфера, термосфера, экзосфера. Это верхние слои атмосферы, которые переходят в космическое пространство на высоте 2 – 3 тыс. км. над поверхностью Земли.

**4. Характеристика слоев атмосферы.**

Во время рассказа на экран выводятся слайды с характеристикой слоев атмосферы.

**Тропосфера.**

Толщина тропосферы зависит от времени года и географической широты. Средняя высота тропосферы около 11 км. Над полюсами – 7-9 км., на экваторе – 15 – 18 км. В тропосфере сосредоточено около 80% массы воздуха. В тропосфере формируется погода, образуются облака, дует ветер. С высотой в тропосфере понижается температура на 6 градусов каждый километр. В книге шведской писательницы Лагерлеф «Чудесное путешествие Нильса с дикими гусями» рассказывается о глупом Тролле, который решил построить дом ближе к солнцу.

«Построю дом поближе к солнцу – пусть оно меня и греет». И Тролль принялся за работу. Он собирал камни и громоздил их друг на друга. Скоро гора камней поднялась чуть ли не до туч. «Вот теперь, пожалуй, хватит!» - сказал Тролль – Теперь я построю дом на вершине этой горы. Буду жить у самого солнца под боком. Уж рядом с Солнцем не замерзну». И Тролль полез в гору. Только что такое? Чем выше он лезет, тем холоднее становится. Добрался до вершины. «Ну, - думает до Солнца рукой подать». А у самого зуб на зуб не попадает. Тролль был упрямый: если уж ему что в голову западет – ничем не выбьешь. Решил на горе построить дом и построил. Солнце как будто бы близко, а все равно до костей пробивает. Так этот глупый Тролль и замерз.

* Как вы думаете, почему в тропосфере температура не растет, а понижается, ведь чем выше, тем ближе Солнце?

Чтобы ответить на этот вопрос, вспомните, как нагревается воздух.

С высотой понижается не только температура, но и плотность воздуха. Он становится более разреженным, в нем снижается содержание всех газов, в том числе и кислорода. Туристы и альпинисты, совершающие восхождение на высочайшие горные вершины, на себе испытывают разреженность воздуха.

В 1862 году два англичанина, Глешер и Коксвель, решили подняться на воздушном шаре выше облаков. На высоте 3 км. они достигли облаков. Стало очень холодно. На высоте 5 км. замерзла вода. Стало трудно дышать, в ушах шумело, сердце сильно билось. На высоте 8 км. англичане почувствовали сильную слабость, один из них потерял сознание. Воздуха стало недостаточно для дыхания. На высоте 11 было 24 градуса мороза, а на земле было лето. Обоим смельчакам угрожала смерть. Потерявший сознание весь посинел и лежал как мертвец, Его товарищ тоже ели дышал. У него не было сил поднять руки, чтобы потянуть шнурок клапана. Он сумел зубами схватить и потянуть шнурок. Клапан открылся - и шар стал опускаться. Вскоре оба англичанина благополучно спустились на землю.

**Стратосфера**

Протянулась до высоты примерно 50 км. В этой оболочке почти нет водяных паров, поэтому здесь не бывает дождя, не образуются облака. Цвет неба не голубой или синий, а темно фиолетовый или почти черный, потому что мало частиц воздуха, отражающих свет. На высоте 25 км, расположен озоновый слой.

* Вспомните, какова роль озонового слоя для Земли?

Температура воздуха с высотой увеличивается на 1 – 2 градуса каждый километр и доходит до 0 - минус 3 градусов на высоте 50км.

**Верхние слои атмосферы.**

В верхних слоях атмосферы (мезосфере, термосфере, экзосфере) плотность воздуха очень мала. Температура начинает расти. Верхние слои атмосферы постепенно переходят в космическое пространство. Так как воздух сильно разряжен, а температура высока, в верхних слоях атмосферы образуются полярное сияние и магнитные бури.

На доске вывешиваются таблички «Полярное сияние»

На экране – слайды с изображением северного сияния.

Учащийся класса рассказывает о полярном сиянии.

* Итак, давайте вспомним основные слои атмосферы.

**5. Значение атмосферы.**

* Итак, ребята, каково значение атмосферы Земли?

Учащиеся делают выводы о значении атмосферы Земли.

На экране – слайд «Значение атмосферы»

**7. Охрана атмосферы.**

Учащийся делает сообщение о загрязнении атмосферы, смоге.

Совместно с учителем учащиеся делают вывод о необходимости охраны атмосферы.

**6. Изучение атмосферы**.

Рассказ учителя.

**4. Домашнее задание.**

Составить рассказ «Атмосфера», используя записи в тетради.

**5. Закрепление и подведение итоогоов.**

1. **Задание на доске.**

**«Что значат эти цифры?»**

3000 км. -

78% -

6 градусов –

21% -

1% -

17 км. –

11 км. –

50 – 55 км. –

**Ответ**

**«Что значат эти цифры?»**

3000 км. – толщина атмосферы

78% - содержание азота в атмосфере

6 градусов – понижение температуры в тропосфере на каждый километр.

21% - содержание кислорода в атмосфере

1% - содержание углекислого газа, водорода, озона, гелия и других газов, а так же примесей: водяного пара, пыли.

17 км. – толщина атмосферы над экватором

11 км. – средняя толщина атмосферы

50 – 55 км. – верхняя граница тропосферы

1. **Тест «Атмосфера»**

(взаимопроверка по ключу)

1. Какой слой атмосферы находится дальше всего от Земли?

1. стратосфера

2. термосфера

3. мезосфера

4. экзосфера

2. Какова толщина атмосферы?

1. около 2 км.

2. около 200 км.

3. около 3000 км.

4. около 20 км.

3. Какой газ атмосферы необходим для дыхания живых организмов?

1. углекислый газ

2. азот

3. кислород

4. гелий

4. Какой газ атмосферы поддерживает процессы горения?

1. углекислый газ

2. азот

3. кислород

4. водород

5. В каких широтах толщина тропосферы больше?

1. над экватором

2. в полярных широтах

3. в умеренных широтах

4. везде одинакова

6. Какой слой атмосферы находится над тропосферой?

1. стратосфера

2. термосфера

3. мезосфера

4. экзосфера

7. В каком слое происходит изменение погоды?

1. в стратосфере

2. в термосфере

3. в мезосфере

4. в экзосфере

8. Какой слой атмосферы находится ближе всего к Земле?

1. стратосфера

2. термосфера

3. мезосфера

4. экзосфера

9. Как понижается температура в тропосфере?

1. понижается на 6 градусов

2. повышается на 6 градусов

3. не изменяется

4. . понижается на 1 градус.

10. Какой газ преобладает в атмосфере?

1. углекислый газ

2. азот

3. кислород

4. водород

**Физкультминутка.**

Вновь у нас физкультминутка.

Наклонились, ну – ка, ну – ка!

Распрямились, потянулись.

(наклоны вперед и назад)

Голова устала тоже.

Так давайте ей поможем!

Вправо – влево, раз и два.

Думай, думай голова.

(вращение головой)

Хоть зарядка коротка,

Отдохнули мы слегка.